

## DISH WASHER

**Publication number:** JP4089025

**Publication date:** 1992-03-23

**Inventor:** MIYAZAKI KOICHIRO; NOGI MUNEHIRO; NUNOKAWA SHUNICHI

**Applicant:** DAIKIN IND LTD

**Classification:**

- **International:** A47L15/50; B65G47/82; A47L15/50; B65G47/82;  
(IPC1-7): A47L15/50; B65G47/82

- **European:**

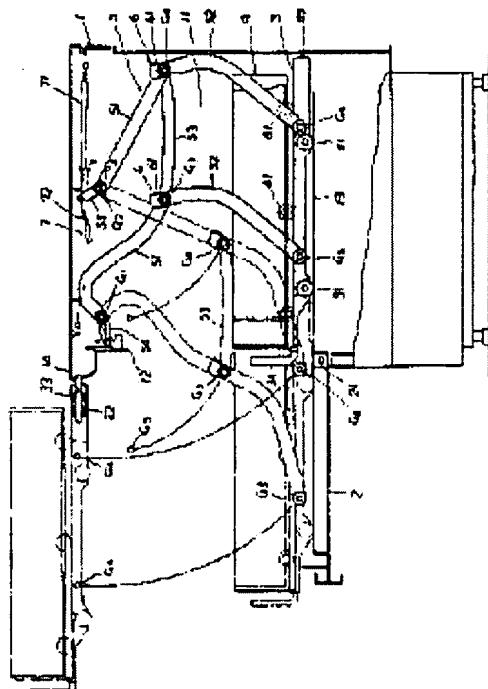
**Application number:** JP19900202750 19900730

**Priority number(s):** JP19900202750 19900730

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP4089025

**PURPOSE:** To take in and out a rack conveniently in easy posture by providing a raising means for actuating a link mechanism to operate in the direction to raise a rack upward when the rack is drawn out over a door. **CONSTITUTION:** A rack 4 is moved onto a door 2 in upward and horizontal posture via upper and lower link members 51, 52, while the link members 51, 52, in a bending state, constituting a link mechanism 5 are being in swing motion. At this moving position, the respective link members 51, 52, which were previously in a bending state, are restrained in an extended state by a restraining means 6 and simultaneously raising force upward is applied to the respective members 51, 52, restrained in the extended state, by a raising means 7. Due to this raising force, the rack 4 is lifted upward of a casing 1 from the upper part of the door 2. Therefore, even in a dish water, for example, of an under-counter type housing of soiled tableware on the rack 4 can be performed conveniently in each posture without bending and the like of the body.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平4-89025

⑬ Int. Cl. 5

A 47 L 15/50  
B 65 G 47/82

識別記号

府内整理番号

A 8812-3B  
8010-3F

⑬ 公開 平成4年(1992)3月23日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全8頁)

⑭ 発明の名称 食器洗浄機

⑮ 特願 平2-202750

⑯ 出願 平2(1990)7月30日

⑰ 発明者 宮崎 浩一郎 大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社堺製作所金岡工場内

⑰ 発明者 野木 宗博 大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社堺製作所金岡工場内

⑰ 発明者 布川 俊一 大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社堺製作所金岡工場内

⑰ 出願人 ダイキン工業株式会社 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル

⑰ 代理人 弁理士 津田 直久

## 明細書

## 1. 発明の名称

食器洗浄機

## 2. 特許請求の範囲

1) 本体ケーシング(1)内に設けた洗浄室(11)の前面開口部(12)を開閉する扉(2)を、開放時、該扉(2)の内面が上向きで、かつ、水平状に静止するように前記ケーシング(1)に枢着すると共に、前記洗浄室(11)の上部に搖動可能に支持した上部リンク部材(51)と、該上部リンク部材(51)に対して屈曲及び伸長可能な下部リンク部材(52)とから成るリンク機構(5)を介し食器ラック(4)を支持して、前記扉(2)上への引き出しを可能とし、かつ、前記上部リンク部材(51)と下部リンク部材(52)との間に、該下部リンク部材(52)の一方向への屈曲動作を拘束して伸長状態を維持する拘束手段(6)を設けて上方への持上げを可能とする一方、前記ラック(4)の前記扉(2)上への引き出し時、前記ラック(4)を上方に持

上げる方向に前記リンク機構(5)を押上げ動作させる押上手段(7)を設けたことを特徴とする食器洗浄機。

2) リンク機構(5)が、一対の上部リンク部材(51)(51)と、一対の下部リンク部材(52)(52)とから成る請求項1記載の食器洗浄機。

3) 一対の上部リンク部材(51)(51)は、それぞれアーム(54)(55)を備え、押上手段(7)が、一方のアーム(54, 55)と本体ケーシング(1)との間に介設するスプリング(71)と前記アーム(54)(55)間に介設する補助スプリング(72)から成る請求項2記載の食器洗浄機。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、主に調理台などカウンターの下部に設置して使用されるアンダーカウンター形の食器洗浄機に関する。

## (従来の技術)

一般に、食器洗浄機は、本体ケーシングの内部に洗浄室を設け、この洗浄室の前面開口部に扉を開閉可能に取付けると共に、前記洗浄室内に食器収納用のラックを配設している。そして、食器洗浄時には、前記ラック内に汚れた食器を収納し、このラックを前記洗浄室内に搬入して洗浄し、また、洗浄後には、前記洗浄室からラックを外部に搬出して、該ラックから食器を取出すようにしている。

(発明が解決しようとする課題)

所で、以上の食器洗浄機では、食器洗浄時に、多くの食器が収納された重量大のラックを、前記洗浄室内に搬入したり搬出したりする必要があるが、特にアンダーカウンター形の洗浄機では、通常全体高さが800～850mm程度と低く、その上、前記ラックを搬入、搬出するときの操作位置が450mm程度の高さであるため、食器洗浄時には、重量大のラックを腰を屈めた状態で前記洗浄室内に搬入したり搬出したりする必要があって、重労働となつたのである。

の一方への屈曲動作を拘束して伸長状態を維持する拘束手段(6)を設けて上方への持上げを可能とする一方、前記ラック(4)の前記扉(2)上への引き出し時、前記ラック(4)を上方に持上げる方向に前記リンク機構(5)を押上げ動作させる押上手段(7)を設けたことを特徴とするものである。

また、前記リンク機構(5)は、一对の上部リンク部材(51)(51)と、一对の下部リンク部材(52)(52)とで構成することが望ましい。

更に、前記一对の上部リンク部材(51)(51)に、それぞれアーム(53)(54)を設けて、この各アーム(53)(54)間に介装されるスプリング(71)で前記押上手段(7)を構成してもよい。

(作用)

食器の洗浄時には、先ず、前記本体ケーシング(1)の洗浄室(11)から前記ラック(4)を外部に取出し、該ラック(4)内に汚れた食器を

本発明は以上のような問題に鑑みてなしたもので、その目的は、例え全体高さが低いアンダーカウンター形のものであっても、ラックの搬入、搬出作業を腰を屈めたりすることなく、楽な姿勢で簡単に行うことができる食器洗浄機を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明の食器洗浄機は、本体ケーシング(1)内に設けた洗浄室(11)の前面開口部(12)を開閉する扉(2)を、開放時、該扉(2)の内面が上向きで、かつ、水平状に静止するように前記ケーシング(1)に枢着すると共に、前記洗浄室(11)の上部に搬動可能に支持した上部リンク部材(51)と、該上部リンク部材(51)に対して屈曲及び伸長可能な下部リンク部材(52)とから成るリンク機構(5)を介し食器ラック(4)を支持して、前記扉(2)上への引き出しを可能とし、かつ、前記上部リンク部材(51)と下部リンク部材(52)との間に、該下部リンク部材(52)

収納して前記洗浄室(11)内へと搬入し、前記扉(2)を閉鎖してから洗浄作業を行い、また、洗浄終了時には、前記扉(2)を開閉して、前記洗浄室(11)からラック(4)を外部側に搬出するのである。

しかし、汚れた食器を洗浄する場合で、この汚れた食器を前記ラック(4)内に収納すべく、該ラック(4)を前記洗浄室(11)から外部側へと搬出するときには、先ず、前記本体ケーシング(1)の開口部(12)に設けた扉(2)を、その内面が上向きとなって、水平姿勢で静止されるよう開放させた後に、前記ラック(4)を前記洗浄室(11)から前方側に引き出すのであるが、このとき、前記リンク機構(5)を構成する屈曲状態の前記上下リンク部材(51)(52)が搬動されながら、これら各リンク部材(51)(52)を介して前記ラック(4)が上向き水平姿勢の前記扉(2)上へと移動位置され、この移動位置において屈曲状態にあった前記各リンク部材(51)(52)が前記拘束手段(6)により

伸長状態に拘束され、これと同時に伸長状態に拘束された前記各リンク部材(51)(52)に、前記押上手段(7)で上方側への押上力が付与され、この押上力でもって前記ラック(4)が前記扉(2)上からケーシング(1)の上方側へと持上げられるのであり、従って、例えアンダーカウンター形の食器洗浄機にあっても、汚れた食器の前記ラック(4)への収納作業が、腰を屈めたりすることなく、楽な姿勢で簡単に行われるのである。また、以上のように、汚れた食器を前記ラック(4)内に収納させたから、このラック(4)を前記洗浄室(11)内に搬入して洗浄作業を行う場合には、前記ラック(4)を前記ケーシング(1)の上方部から扉(2)側へと前記押上手段(7)に抗して押し下げ、前記扉(2)上から前記洗浄室(11)へと押動することにより、前記拘束手段(8)による前記各リンク部材(51)(52)の伸長状態での拘束が解除され、該各リンク部材(51)(52)が屈曲状態となって、前記ラック(4)の洗浄室(11)内への搬入作業が簡単に行われる。

また、前記リンク機構(5)を、一対の上部リンク部材(51)(51)と、一対の下部リンク部材(52)(52)とで構成するときには、前記ラック(4)の前記洗浄室(11)への搬入、搬出作業が安定して行われる。

更に、前記一対の上部リンク部材(51)(51)に、それぞれアーム(53)(54)を設けて、この各アーム(53)(54)間に介接されるスプリング(71)で前記押上手段(7)を構成するときには、該押上手段(7)が簡単となるばかりか、全体構造も簡素化されるのである。

#### (実施例)

第1図はアンダーカウンター形食器洗浄機の側断面図を、また、第2図は同洗浄機における前後部分の半断面図を示しており、これら各図において、(1)は本体ケーシングであって、このケーシング(1)の内部に洗浄室(11)を設け、該洗浄室(11)における前面側の開口部(12)

作業が簡単に行われる。

そして、食器の洗浄作業が終了して、洗浄食器が収納されている量を大の前記ラック(4)を前記洗浄室(11)から外部側へと搬出するときには、前述した場合と同様に、先ず、前記扉(2)を上向き水平姿勢に開放させた後に、前記ラック(4)を前記洗浄室(11)から開口部(12)の前方側へと引き出すことにより、前記リンク機構(5)の上下リンク部材(51)(52)が振動されながら、該各リンク部材(51)(52)を介して前記ラック(4)が前記扉(2)上へと移動位置され、この移動位置で前記各リンク部材(51)(52)が前記拘束手段(8)により伸長状態に拘束され、これと同時に前記各リンク部材(51)(52)に前記押上手段(7)で上方側への押上力が付与され、この押上力でもって前記ラック(4)が前記扉(2)上からケーシング(1)の上方側へと持上げられるのであり、従って、例えアンダーカウンター形の食器洗浄機にあっても、前記ラック(4)の洗浄室(11)か

に扉(2)を、開放時、その内面が上向きで、かつ、水平状に静止されるように枢支ピン(21)を介して枢着させる。

また、前記洗浄室(11)の内方底部で左右両側位置に、一対のガイドレール(13)(13)を配設すると共に、前記洗浄室(11)の内腔部に、前記各レール(13)上に沿って転動案内される複数のローラ(31)をもつ左右一対のラックフレーム(3)(3)を設けて、該各フレーム(3)上に、複数の移動用車輪(41)を備えた食器収納用のラック(4)を着脱可能に配設する一方、前記洗浄室(11)の上方左右位置と前記各ラックフレーム(3)との間に、それぞれ一対のリンク機構(5)(5)を介接させる。このリンク機構(5)は、左右同一のものであるため、その一方側についてのみ説明すると、前記洗浄室(11)の上部側に振動可能に支持された上部リンク部材(51)と、該上部リンク部材(51)に対し屈曲及び伸長可能に連結され、かつ、前記ラックフレーム(3)に振動可能に連結された下

部リンク部材 (52) とから構成され、斯かるリンク機構 (5) の屈曲、伸長動作でもって、前記ラック (4) が支持されたラックフレーム (3) を、前記洗浄室 (11) から扉 (2) 上に、又、該扉 (2) 上から洗浄室 (11) 内へと出し入れを行うようになる。

前記リンク機構 (5) としては、前述したように、1組の上下リンク部材 (51) (52) を用いて構成することも可能であるが、斯くするときには、前記ラック (4) が支持されて重量大とされたラックフレーム (3) の前記洗浄室 (11) 内への搬入、搬出作業が不安定となり易いのであり、従って、斯かる搬入、搬出作業を安定して行うことの目的として、第1図～第3図の実施例では、前記リンク機構 (5) として、前記各リンク部材 (51) (52) のそれぞれ2組を使用している。

即ち、前記洗浄室 (11) の上方内部で前記開口部 (12) に対する前後位置に、それぞれ第1及び第2軸 (G1) (G2) を介して2つの上部

とき、前記上部リンク部材 (51) に対する下部リンク部材 (52) の後方側への屈曲動作を拘束して伸長状態に維持し、前記フレーム (3) の上方側への持上げを可能とする拘束手段 (8) を設ける。具体的には、前記拘束手段 (8) として、2組配設した各下部リンク部材 (52) の上方後部側に、前記ラックフレーム (3) の前記扉 (2) 上への引き出し時に、前記各上部リンク部材 (51) に保止される当て板 (81) をそれぞれ一体に取付け、この各当て板 (81) を前記各上部リンク部材 (51) に保止させることにより、前記各下部リンク部材 (52) の各上部リンク部材 (51) に対する屈曲動作を拘束して、この各下部リンク部材 (52) を伸長状態に維持し、前記各上下リンク部材 (51) (52) でもって前記ラックフレーム (3) を前記ケーシング (1) の上方側へと持上げ可能となす。

また、前記リンク機構 (5) には、前記ラックフレーム (3) の扉 (2) 上への引き出し時に、前記ラックフレーム (3) を上方に持上げる方向

リンク部材 (51) (51) を搖動可能に支持すると共に、これら各リンク部材 (51) の下部側に、それぞれ第3及び第4軸 (G3) (G4) を介して2つの下部リンク部材 (52) (52) を搖動可能に支持する一方、これら前後に位置される各リンク部材 (51, 51) (52, 52) 間で前記第3及び第4軸 (G3) (G4) 上に、1つの連結リンク部材 (53) を連結して、前記2つの上下リンク部材 (51) (52) と前記1つの連結リンク部材 (53) とでもって前記リンク機構 (5) を構成し、斯かる構成とすることにより、前記ラック (4) が支持されて重量大とされたラックフレーム (3) の前記洗浄室 (11) 内への搬入、搬出作業が安定して行われる。また、前記各下部リンク部材 (52) (52) の下部側を、それぞれ第5及び第6軸 (G5) (G6) を介して、前記ラックフレーム (3) の外側部で前後位置に枢支させている。

更に、前記リンク機構 (5) には、前記ラックフレーム (3) が前記扉 (2) 上に引き出された

に前記リンク機構 (3) に押上力を付与する押上手段 (7) を設ける。斯かる押上手段 (7) としては、第3図及び第4図で明らかにしたように、前記各上部リンク部材 (51) (51) を支持する第1及び第2軸 (G1) (G2) 上に、それぞれ第1及び第2アーム (54) (55) を突設させ、これら各アーム (54) (55) 間に、該各アーム (54) (55) を引張方向に付勢する2本のスプリング (71) を介設させて、該各スプリング (71) の引張力でもって、前記リンク機構 (5) に前記ラックフレーム (3) が持上げられる方向の押上力を付与するのであり、斯かる構成とすることによって、前記押上手段 (7) として簡単な部品を使用し、全体構造も簡素化するのである。更に、前記第2アーム (55) と前記洗浄室 (11) の後方側との間には、前記第2アーム (55) に引張力を付与して、前記各スプリング (71) による前記ラックフレーム (3) の押上力を補助する補助スプリング (72) を設ける。

また、前記ラックフレーム(3)の背後には、前記ケーシング(1)の上方側への持上げ時に、該ケーシング(1)の開口前面側に設けた保止孔(14)に突入されるばね(32)をもつ保止ピン(33)を配設して、該ピン(33)を前記保止孔(14)に突入保止させることにより、前記ラックフレーム(3)をケーシング(1)の上方持上げ位置に固定させるようになす。

次に、以上の構成とした食器洗浄機の作用を第1図に基づいて説明する。この第1図において、実線は、前記ラック(4)が前記本体ケーシング(1)の洗浄室(11)内に収容された状態を、また、一点鎖線は、前記ラック(4)が扉(2)上に引き出された状態を、更に、二点鎖線は、前記ラック(4)が前記ケーシング(1)の上方側に持上げられた状態をそれぞれ示している。

先ず、食器の洗浄時で、汚れた食器を前記ラック(4)内に収納すべく、該ラック(4)を前記洗浄室(11)から外部側へと搬出するときは、第1図の実線で示したように、前記本体ケーシン

グ(1)の開口部(12)に設けた扉(2)を、その内面が上向きとなって、水平姿勢で静止されるように前記枢支ピン(21)を中心として開放させる。この後、前記ラック(4)が支持されたラックフレーム(3)を、その前面側に設けた把手(34)を把持し、前記フレーム(3)の各ローラ(31)を前記ガイドレール(13)上に沿って転動させながら、同図の実線状態から一点鎖線状態へと、前記洗浄室(11)から扉(2)上へと引き出すのであり、このとき、前記リンク機構(5)を構成する前記2組の各上部リンク部材(51)(51)が、それぞれ前記第3及び第4軸(G3)(G4)を伴いながら、同図の一点鎖線で示したように、前記第1及び第2軸(G1)(G2)を中心に前方側へと振動され、かつ、前記各上部リンク部材(51)(51)に対し屈曲状態にあった各下部リンク部材(52)(52)が、前記第3及び第4軸(G3)(G4)を中心に前方側に振動されながらほぼ直線状の伸長状態となり、斯かる伸長状態となつたと

き、前記拘束手段(8)つまり前記各下部リンク部材(52)に設けた当て板(81)が前記各上部リンク部材(51)に保止されて、これら上下各リンク部材(51)(52)が伸長状態に拘束されると同時に、前記第5及び第6軸(G5)(G6)が前記扉(2)上に移動位置される。そして、以上のように、前記各リンク部材(51)(52)が伸長状態に拘束されたとき、前記押上手段(7)を構成する前記第1及び第2アーム(53)(54)間のスプリング(71)と、前記補助スプリング(72)とで、前記リンク機構(5)に上方側への押上力が付与され、この押上力でもって、前記第1乃至第6軸(G1)～(G6)の全てが上方側に移動されて、前記ラックフレーム(3)が前記各組の上下リンク部材(51)(52)で、同図一点鎖線状態から二点鎖線状態へと前記ケーシング(1)の上方側に安定して持上げられ、前記ラックフレーム(3)が二点鎖線位置に至ったとき、前記保止ピン(33)が前記保止孔(14)内に突入保止されて、前記

ラックフレーム(3)がケーシング(1)の上方持上げ位置に固定されるのである。従って、前記ラックフレーム(3)に支持された前記ラック(4)に汚れた食器を、腰を屈めたりすることなく、楽な姿勢で簡単に収納できるのである。

前記押上手段(7)のスプリング(71)を支持する前記第1及び第2アーム(53)(54)は、第1図、第4図で明らかに、前記ラックフレーム(3)が前記ケーシング(1)の洗浄室(11)に収容された実線状態のときには、それぞれ各図の(X)位置に位置され、つまり、前記スプリング(71)をデッドポイントを越えた前記第1軸(G1)の下方側に位置させて、前記リンク機構(5)に上方側への持上力を付与することなく、該リンク機構(5)の前記各リンク部材(51)(52)を屈曲状態に付勢させて、前記ラックフレーム(3)を洗浄室(11)内に収容保持するようにされており、また、前記ラックフレーム(3)が前記扉(2)上に引き出された一点鎖線状態になったとき、並びに、前記ラック

フレーム(3)が前記ケーシング(1)の上方側に持上げられた二点鎖錠状態となったときに、前記第1及び第2アーム(53)(54)を、それぞれ各図の(Y)(Z)位置に位置させ、前記スプリング(71)を前記第1軸(G1)の上方側に位置させて、前記リンク機構(5)に上方側への持上力を付与させるのである。

また、以上のように、汚れた食器を前記ラック(4)内に収納させたから、該ラック(4)を前記洗浄室(11)内に搬入して洗浄作業を行う場合には、前述した場合とは逆の順序で、先ず、前記ラックフレーム(3)を、同図二点鎖錠状態にある前記ケーシング(1)の上方部から、前記扉(2)側へと前記各スプリング(71)(72)に抗して一点鎖錠状態に押し下げ、前記扉(2)上から前記洗浄室(11)側に実線状態へと押動させるのであり、すると、前記当て板(61)による前記各リンク部材(51)(52)の伸長状態での拘束が解除され、該各リンク部材(51)(52)が屈曲状態となって、前記ラック(4)

が前記洗浄室(11)内に簡単に搬入され、斯かる搬入作業の終了後に、前記洗浄室(11)内の洗浄が行われる。

そして、食器の洗浄作業が終了して、洗浄食器が収納されている前記ラック(4)を前記洗浄室(11)から外部へと搬出するときには、前述した場合と同じく、先ず、前記扉(2)を上向き水平姿勢に開放させた後に、実線状態に位置された前記ラックフレーム(3)を前記洗浄室(11)内から前記扉(2)上の一点鎖錠状態へと引き出すことにより、前記リンク機構(5)を構成する各組の上下リンク部材(51)(52)が、前記拘束手段(6)により伸長状態に拘束され、これと同時に前記各組リンク部材(51)(52)に前記押上手段(7)により上方側への押上力が付与され、前記各組リンク部材(51)(52)でもって、前記ラック(4)を収容した重量大のラックフレーム(3)が、同図一点鎖錠状態から二点鎖錠状態に、前記ケーシング(1)の上方側へと安定して持上げられるのであり、従って、前

記ラック(4)の前記洗浄室(11)からの搬出作業も、腰を屈めたりすることなく、楽な姿勢で簡単に行われるのである。

#### (発明の効果)

以上説明したように、本発明にかかる食器洗浄機では、本体ケーシング(1)内に形成した洗浄室(11)の開口部(12)を開閉する扉(2)を、開放時、その内面が上向きの水平姿勢で静止されるように前記ケーシング(1)に枢着すると共に、前記洗浄室(11)の上部に運動可能に支持した上部リンク部材(51)と、該上部リンク部材(51)に対して屈曲及び伸長可能な下部リンク部材(52)とから成るリンク機構(5)を介し食器ラック(4)を支持して、前記扉(2)上への引き出しを可能とし、かつ、前記上下リンク部材(51)(52)間に、該下部リンク部材(52)の一方向への屈曲動作を拘束して伸長状態を維持する拘束手段(6)を設けて上方への持上げを可能とする一方、前記ラック(4)の前記扉(2)上への引き出し時、前記ラック(4)を

上方に持上げる方向に前記リンク機構(5)を押上げ動作させる押上手段(7)を設けたから、例え全体高さが低いアンダーカウンター形のものであっても、前記ラック(4)の洗浄室(11)への搬入、搬出作業や前記ラック(4)への食器の出入作業を、腰を屈めたりすることなく、楽な姿勢で簡単に実行得るのである。

また、前記リンク機構(5)を、一对の上部リンク部材(51)(51)と、一对の下部リンク部材(52)(52)との2組で構成することにより、前記ラック(4)の前記洗浄室(11)への搬入、搬出作業を安定して楽に行うことができる。

更に、前記一对の上部リンク部材(51)(51)に、それぞれアーム(53)(54)を設けて、この各アーム(53)(54)間に介設されるスプリング(71)で前記押上手段(7)を構成することにより、該押上手段(7)が簡単となり、全体構造を簡素化できるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

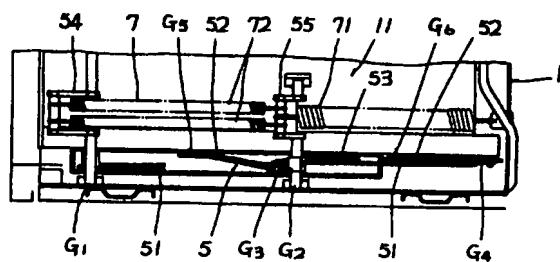
第1図は本発明にかかる食器洗浄機の側断面図であってラックの移動状態を示しており、また、第2図は同洗浄機一部の前後部分を半断して示す正面図、第3図は同洗浄機一部の平断面図、第4図は押上手段を示す側面図である。

- (1) ・・・ 本体ケーシング
- (11) ・・・ 洗浄室
- (12) ・・・ 開口部
- (2) ・・・ ラック
- (4) ・・・ リンク機構
- (5) ・・・ 上部リンク部材
- (51) ・・・ 下部リンク部材
- (6) ・・・ 拘束手段
- (7) ・・・ 押上手段
- (71) ・・・ スプリング

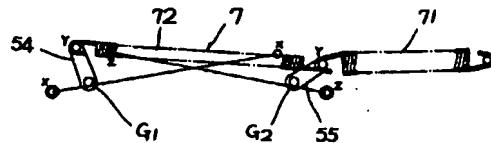
出願人 ダイキン工業株式会社

代理人 弁理士 鈴 田 直 久

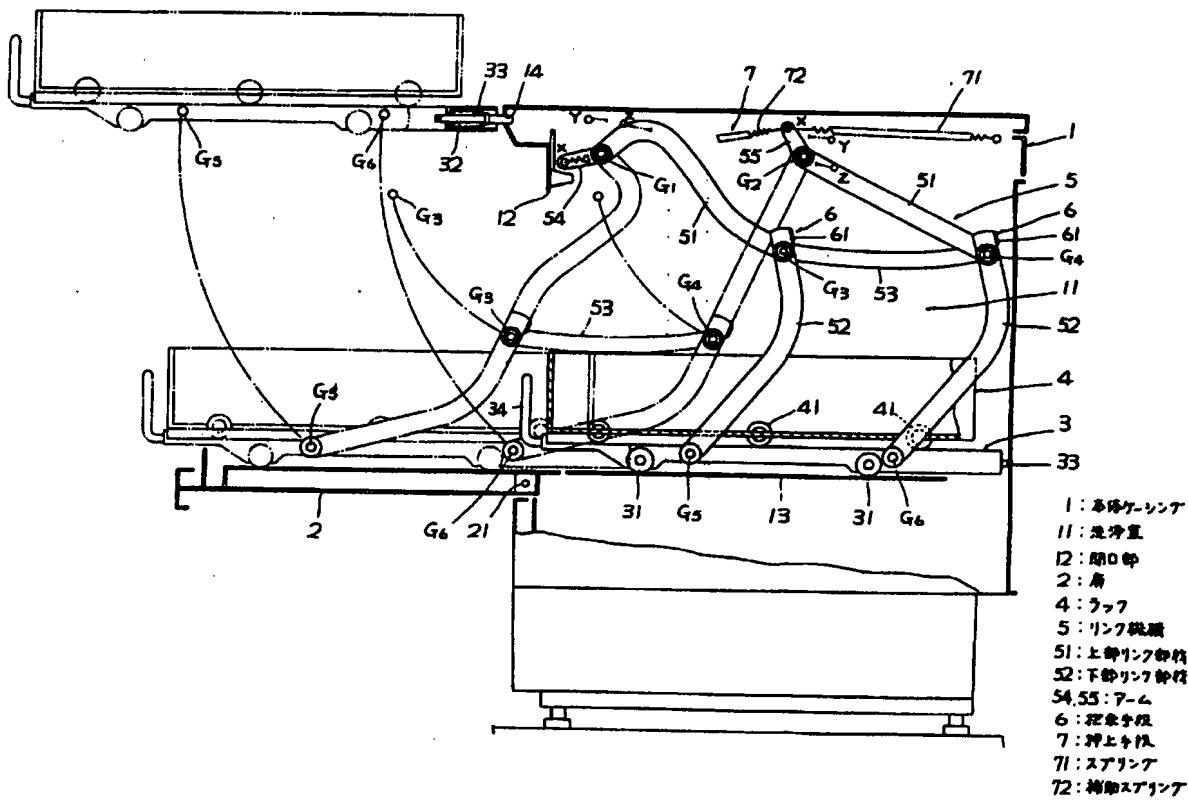
第3図



第4図



第1図



第2図

